

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Chuichi ISHIBASHI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: CONSTRUCTION MACHINE WITH FRONT WINDOW-LOCKING DEVICE

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e). Application No. Date Filed
- Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

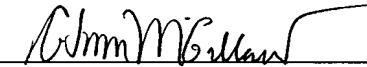
COUNTRY	APPLICATION NUMBER	MONTH/DAY/YEAR
Japan	2002-246269	August 27, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee
- were filed in prior application Serial No. filed
- were submitted to the International Bureau in PCT Application Number  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)  
 are submitted herewith  
 will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124



22850

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月27日

出願番号

Application Number:

特願2002-246269

[ST.10/C]:

[JP2002-246269]

出願人

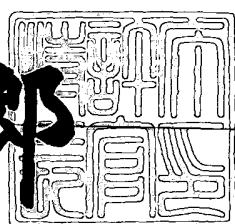
Applicant(s):

コベルコ建機株式会社

2003年 6月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3048174

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 30655  
 【提出日】 平成14年 8月27日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 E02F  
 【発明の名称】 建設機械の前窓ロック装置  
 【請求項の数】 4  
 【発明者】  
 【住所又は居所】 広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 コベルコ建機株  
     式会社 広島本社内  
 【氏名】 石橋 忠一  
 【発明者】  
 【住所又は居所】 広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 コベルコ建機株  
     式会社 広島本社内  
 【氏名】 村上 良昭  
 【特許出願人】  
 【識別番号】 000246273  
 【住所又は居所】 広島市安佐南区祇園3丁目12番4号  
 【氏名又は名称】 コベルコ建機株式会社  
 【代理人】  
 【識別番号】 100067828  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 小谷 悅司  
 【選任した代理人】  
 【識別番号】 100075409  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 植木 久  
 【選任した代理人】  
 【識別番号】 100109058

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 敏郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705897

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建設機械の前窓ロック装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビン本体の前面開口部を閉塞する前窓が、閉じ位置とキャビン天井に沿う開き位置との間で移動可能に設けられた建設機械において、上記前窓の窓枠に、操作つまみを有するロック部材が、前窓を上記閉じ位置または開き位置でロックするロック位置と、ロックを解除するロック解除位置との間で回動可能に設けられる一方、キャビン本体側における上記閉じ位置及び開き位置でこのロック部材に臨む位置に、上記ロック部材が上記ロック位置で前窓の厚み方向に重なる状態で係合する閉じ位置用及び開き位置用両係合部が設けられ、かつ、この両係合部と上記ロック部材の少なくとも一方に、ロック部材と係合部が前窓の厚み方向に互いに密着するようにガイドするガイド面が設けられたことを特徴とする建設機械の前窓ロック装置。

【請求項2】 前窓の左右両側に、前窓を閉じ位置と開き位置との間で移動操作するための取手が設けられ、この両側取手の近傍にロック部材が設けられたことを特徴とする請求項1記載の建設機械の前窓ロック装置。

【請求項3】 前窓の窓枠におけるロック部材の近傍に、前窓の窓ガラスに弾性的に密着して窓枠を支える弾性体が設けられたことを特徴とする請求項1または2記載の建設機械の前窓ロック装置。

【請求項4】 キャビン本体に、上部を支点として前後方向に回動するリンクが取付けられ、前窓がこのリンクによって支持されながら閉じ位置と開き位置との間で移動するよう構成され、かつ、上記リンクに開き位置用係合部としての係合穴が設けられるとともに、この係合穴にガイド面が設けられたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の建設機械の前窓ロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は油圧ショベル等の建設機械におけるキャビンの前窓を閉じ位置と開き位置の双方でロックする前窓ロック装置に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、上記前窓の開閉方式として、

(i) 窓枠の上下左右に設けられたローラと、キャビン本体の前面から天井面に亘って設けられたレールとにより、前窓を、キャビン本体の前面開口部を閉塞する閉じ位置と、天井面に沿う開き位置との間でスライド移動させるスライド式

(ii) 上部を支点として前後に回動するリンクにより前窓重量をキャビン本体で支えながら、窓枠下端部に設けられたローラと、キャビン本体前面に設けられたレールによって前窓を両位置間で移動させるリンク式

が公知である。

## 【0003】

図7には、このうちリンク式による前窓開閉構造を模式的に示している。

## 【0004】

図中、1はキャビン本体で、このキャビン本体1の前面開口部に前窓2が設けられている。

## 【0005】

この前窓2は、キャビン本体1の前側上部に取付けられて上部を支点に前後方向に回動するリンク3によって左右両側で支持されている。

## 【0006】

また、前窓下端部の左右両側にローラ4、キャビン本体1の前面左右両側にローラ4が転動するレール5がそれぞれ設けられ、上記リンク3の前後回動作と、ローラ4の転動作とにより、前窓2が、実線で示す閉じ位置と、破線で示す開き位置（二点鎖線はその中間位置を示す）との間で移動する。

## 【0007】

6は前窓2の開閉操作を軽くするためにキャビン本体1と前窓2との間に設けられたダンパー（通常、ガススプリングが用いられる）、7は前窓2を開閉操作するための取手である。

## 【0008】

この前窓2は、閉じ位置及び開き位置の双方でロック装置によってロックされる。

## 【0009】

このロック装置として、従来、図8(a) (b)に示すように前窓2の左右両側にロック部材8、キャビン本体1の前面左右両側に凹状の係合穴9を備えた係合部材10、左右のリンク3に係合穴11をそれぞれ設け、これらが閉じ位置及び開き位置で係合させる構成のものが用いられている。

## 【0010】

詳述すると、ロック部材8は、ケース12にロッド13と、このロッド13を突出方向に付勢するコイルバネ14が設けられて成り、ロック部材8のロッド13が、閉じ位置では図8(a)に示すように係合部材10の係合穴9に、開き位置では同(b)に示すようにリンク3の係合穴11にそれぞれ係合することによって前窓ロック作用が行われる。

## 【0011】

ここで、係合部材10及びリンク3には、それぞれ係合穴9, 11に向かって傾斜したガイド面15が設けられ、ロッド13がこのガイド面15の案内作用とコイルバネ14の伸縮作用とによって係合穴9, 11に自動的に係合する。

## 【0012】

なお、ロック解除は、ロッド13に設けられた図示しない操作つまみによって手動で行われる。

## 【0013】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記従来のロック装置によると、ロッド13を係合穴9, 11に入れる際に係合させる必要から、図示のようにこれらの間にクリアランスcが必要となるため、ロック状態でこのクリアランスcの範囲で前窓2にがたつきが生じる。

## 【0014】

このため、とくに振動を伴う作業中に前窓2ががたついて騒音が発生し、また前窓2が変形、破損するおそれがあった。

## 【0015】

また、クリアランスcが小さ過ぎたり、ケース12内に異物が侵入したりすると、ロッド13がストローク途中で止まってしまい、係合部材10及びリンク3の係合穴9, 11との係合代が小さくなる（係合が不完全となる）可能性があった。しかも、自動係合であることから、この状況をオペレータが認識し難いため、上記不完全係合状態でロッド13が係合穴9, 11から外れ、開き位置で前窓2が落下するおそれがあった。

## 【0016】

そこで本発明は、前窓を閉じ、開き両位置でがたつき無く確実にロックすることができる建設機械の前窓ロック装置を提供するものである。

## 【0017】

## 【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、キャビン本体の前面開口部を閉塞する前窓が、閉じ位置とキャビン天井に沿う開き位置との間で移動可能に設けられた建設機械において、上記前窓の窓枠に、操作つまみを有するロック部材が、前窓を上記閉じ位置または開き位置でロックするロック位置と、ロックを解除するロック解除位置との間で回動可能に設けられる一方、キャビン本体側における上記閉じ位置及び開き位置でこのロック部材に臨む位置に、上記ロック部材が上記ロック位置で前窓の厚み方向に重なる状態で係合する閉じ位置用及び開き位置用両係合部が設けられ、かつ、この両係合部と上記ロック部材の少なくとも一方に、ロック部材と係合部が前窓の厚み方向に互いに密着するようにガイドするガイド面が設けられたものである。

## 【0018】

請求項2の発明は、請求項1の構成において、前窓の左右両側に、前窓を閉じ位置と開き位置との間で移動操作するための取手が設けられ、この両側取手の近傍にロック部材が設けられたものである。

## 【0019】

請求項3の発明は、請求項1または2の構成において、前窓の窓枠におけるロック部材の近傍に、前窓の窓ガラスに弾性的に密着して窓枠を支える弾性体が設

けられたものである。

#### 【0020】

請求項4の発明は、請求項1乃至3のいずれかの構成において、キャビン本体に、上部を支点として前後方向に回動するリンクが取付けられ、前窓がこのリンクによって支持されながら閉じ位置と開き位置との間で移動するように構成され、かつ、上記リンクに開き位置用係合部としての係合穴が設けられるとともに、この係合穴にガイド面が設けられたものである。

#### 【0021】

上記構成によると、前窓の閉じ、開き両位置において、ロック部材をロック位置に回動させることにより、ロック部材がキャビン本体側の係合部（請求項4ではリンク開閉式においてリンクに設けられた係合穴）に係合してロック作用が行われる。

#### 【0022】

この場合、ロック部材は、同部材と係合部の少なくとも一方に設けられたガイド面によりガイドされて、係合部に前窓の厚み方向に密着状態で重なり合う。

#### 【0023】

すなわち、ロック状態で、係合部分にがたつきの原因となるクリアランスが発生せず、かつ、前窓がキャビン本体側に引き付けられて固定されるため、がたつきが一切生じない。

#### 【0024】

このため、振動の多い作業時にも前窓が振動して騒音を発したり、変形または破損したりするおそれがない。

#### 【0025】

また、手動係合で、しかも上記密着作用によって確かな手応えが得られるとともに目でも明確に確認できることから、従来のような不完全係合状態が発生するおそれがなく、確実なロック作用を得ることができる。

#### 【0026】

また、請求項2の構成によると、前窓開閉操作用の取手の近傍部に上記ロック部分が配置され、取手を持ったままロックまたはロック解除操作を行うことができる。

きる。このため、前窓開閉後、取手から手を離して別の位置でロック・同解除操作を行う場合と比較して、操作を連続して能率良く行うことができるとともに、開き位置で取手から手を離した途端に前窓が振動等によって動いてしまう等のトラブルを防止することができる。

#### 【0027】

ところで、このロック装置によると、上記のようにロック部材と係合部の係合によって前窓がキャビン本体側に引き付けられるため、前窓の剛性が低い場合に、この引き付け力によって窓枠が撓み、所期の固定力が得られない可能性がある。

#### 【0028】

この点、請求項3の構成によると、ロック部材の近傍において前窓の窓枠と窓ガラスとの間に設けられた弾性体によって窓枠の撓みが防止されるため、引き付け力を前窓の固定力として無駄なく生かし、より強固な前窓ロック状態を得ることができる。

#### 【0029】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図1～図6によって説明する。

#### 【0030】

この実施形態では、リンク開閉式をとる前窓を適用対象として例示している。

#### 【0031】

図1、2において、21はキャビン本体、22はこのキャビン本体21の前面開口部21aを閉塞する前窓、23はこの前窓22を支持しながら上部を支点として回動する状態でキャビン本体21に取付けられたリンク、24は前窓22の下端部左右両側に設けられたローラ、25はこのローラ24が転動するキャビン本体側のレール、26はキャビン本体21と前窓22との間に設けられた開閉補助用のダンパー、27は前窓22の左右両側中間部に設けられた開閉操作用の取手である。

#### 【0032】

前窓22を図1、2に示す閉じ位置でロックするロック構造として、図2に示

すように、窓枠28の左右両側の中間部、すなわち、両側取手27、27の近傍で、取手27、27を持ったまま操作できる位置にロック部材29、29が設けられている。

#### 【0033】

一方、キャビン本体21側には、前窓22の閉じ位置でロック部材29、29に臨む位置（左右両側の中間部）に閉じ位置用係合部としてのL字形の係合部材30、30が設けられている。

#### 【0034】

両側ロック部材29は、図3、4に拡大して示すように、窓枠28に対し、前窓厚み方向（図3の紙面と直角方向）の水平軸31を中心として、図3（a）に示すロック解除位置と、同（b）に示すロック位置との間で回動可能に取付けられている。32は回動操作用のつまみである。

#### 【0035】

このロック部材29には、つまみ32と反対側にロックアーム33が一体に設けられ、ロック位置でこのロックアーム33の先端部が係合部材30の片面（以下、係合面という）30aに重なる状態で係合してロック作用が行われる。

#### 【0036】

この係合面30aに係合するロックアーム先端部には、傾斜したガイド面33aが設けられ、図3（a）のロック解除位置から同（b）のロック位置に至る過程で、このガイド面33aが係合面30aに摺接することにより、ロックアーム先端部が係合面30aに対して密着するようにガイドされる。

#### 【0037】

この密着作用により、ロック状態でロック部材29を介して前窓22に密着反力としてのキャビン本体21側への引き付け力が発生するため、前窓22ががたつき無く強固に固定される。

#### 【0038】

この場合、前窓22の窓枠28に上記引き付け力によって撓みが発生するおそれがあるため、窓枠28における両側ロック部材取付部分の近傍にゴム等の弾性体34が、図4に示すように窓ガラス35に密着する状態で取付けられ、この弾

性体34と窓ガラス35によってロック部材取付部分が補強され、その撓みが防止される。

## 【0039】

なお、図3、4中、36はロック部材29をロック、ロック解除両位置で安定させるためのつる巻バネである。

## 【0040】

次に、前窓22を図1二点鎖線で示す開き位置でロックするロック構造を説明する。

## 【0041】

図5、6に示すように、キャビン本体側部材としての両側リンク23に、開き位置用係合部としてのリンク長さ方向に長い係合穴37が設けられ、前窓開き位置でロック部材29がこの係合穴37に係合するように構成されている。

## 【0042】

すなわち、前窓22が開き位置に移動したときに、ロック部材29が係合穴37に接近し、この状態でロック部材29がロック位置に回動操作されると、ロックアーム33の先端部が係合穴37内にその一端側から入って係合穴下面（以下、係合面という）37aに係合する。

## 【0043】

このとき、ロックアーム33のガイド面33aによって同アーム先端部が係合面37aに密着し、この密着の反力によって前窓22がキャビン本体側に引き付けられる。

## 【0044】

このように、このロック装置によると、前窓22側に設けたロック部材29を回動させて、そのロックアーム33をキャビン本体側の係合部（係合部材30またはリンク23の係合穴37）の係合面30a、37aに係合させる方式をとり、かつ、ロックアーム33に設けたガイド面33aのガイド作用により両者を密着させて前窓22をキャビン本体側に引き付ける構成としたから、ロック状態で、従来のロッドによる自動係合方式の場合のようなクリアランスが一切発生せず、閉じ位置及び開き位置の双方で前窓22をキャビン本体側に強固に固定して、

がたつきの発生を確実に防止することができる。

#### 【0045】

また、ロック部材29を回動操作して係合部材30または係合穴37に係合させる手動係合方式で、ロック状態を目で明確に確認できること、及び上記密着作用によってはっきりしたロックの手応えが得られることにより、従来のような不完全係合のおそれがなく、確実なロック作用を得ることができる。

#### 【0046】

さらに、前窓開閉操作用の取手27の近傍部で上記ロック作用が行われる構成としたから、取手27を持ったままロックまたはロック解除操作を行うことができる。このため、前窓開閉後、取手27から手を離して別の位置でロック・同解除操作を行う場合と比較して、操作を連続して能率良く行うことができるとともに、開き位置で取手27から手を離した途端に前窓22が振動等によって動いてしまう等のトラブルを回避することができる。

#### 【0047】

ところで、上記実施形態では、ロック部材29側にガイド面33aを設けたが、係合部（係合部材30または係合穴37）側、または両方にガイド面を設けてもよい。

#### 【0048】

また、ロック部材29と係合部の摺接抵抗を小さくするために、これらの相接触する部分に摩擦抵抗が小さくて滑りの良い部材（たとえばプラスチック）を設け、あるいは減摩加工を施してもよい。

#### 【0049】

さらに本発明は、上記実施形態で例示したリンク開閉式の前窓に限らず、スライド式の前窓にも適用することができる。

#### 【0050】

#### 【発明の効果】

上記のように本発明によると、前窓の閉じ、開き両位置において、ロック部材をロック位置に回動させることにより、ロック部材をキャビン本体側の係合部に係合させてロック作用を得る構成とし、かつ、この構成を前提として、ロック部

材と係合部の少なくとも一方に設けたガイド面によりロック部材と係合部を前窓の厚み方向に密着させる構成としたから、ロック状態で、係合部分にがたつきの原因となるクリアランスが発生せず、しかも前窓がキャビン本体側に引き付けられて固定されるため、がたつきが一切生じない。

#### 【0051】

このため、振動の多い作業時にも前窓が振動して騒音を発したり、変形または破損したりするおそれがない。

#### 【0052】

また、手動係合で、しかも上記密着作用によって確かな手応えが得られるとともに目でも明確に確認できることから、従来のような不完全係合状態が発生するおそれがなく、確実なロック作用を得ることができる。

#### 【0053】

一方、請求項2の発明によると、上記ロック作用が、前窓開閉操作用の取手の近傍部で行われる構成としたから、取手を持ったままロックまたはロック解除操作を行うことができる。このため、操作を連続して能率良く行うことができるとともに、開き位置で取手から手を離した途端に前窓が振動等によって動いてしまう等のトラブルを防止することができる。

#### 【0054】

さらに、請求項3の発明によると、ロック部材の近傍において前窓の窓枠と窓ガラスとの間に設けられた弾性体によって窓枠の撓みを防止できるため、引き付け力を前窓の固定力として無駄なく生かし、より強固な前窓ロック状態を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施形態にかかる前窓とそのロック装置を示す概略側面図である。

##### 【図2】

同正面図である。

##### 【図3】

(a) は前窓ロック装置の前窓閉じ状態におけるロック解除状態の正面図、(

b) は同ロック状態の正面図である。

【図4】

同一部断面平面図である。

【図5】

前窓ロック装置の前窓開き状態におけるロック状態の側面図である。

【図6】

図5のV I - V I 線断面図である。

【図7】

リンク式による前窓開閉構造を説明するための概略側面図である。

【図8】

(a) は従来のロック装置による前窓閉じ状態でのロック部分の拡大断面図、

(b) 同開き状態でのロック部分の拡大断面図である。

【符号の説明】

2 1 キャビン本体

2 2 前窓

2 3 前窓開閉用のリンク

2 7 取手

2 8 窓枠

2 9 ロック部材

3 0 閉じ位置用係合部としての係合部材

3 0 a ロック部材に係合する面

3 1 ロック部材の回動支点となる水平軸

3 2 ロック部材の操作用つまみ

3 3 ロック部材のロックアーム

3 3 a ガイド面

3 4 弹性体

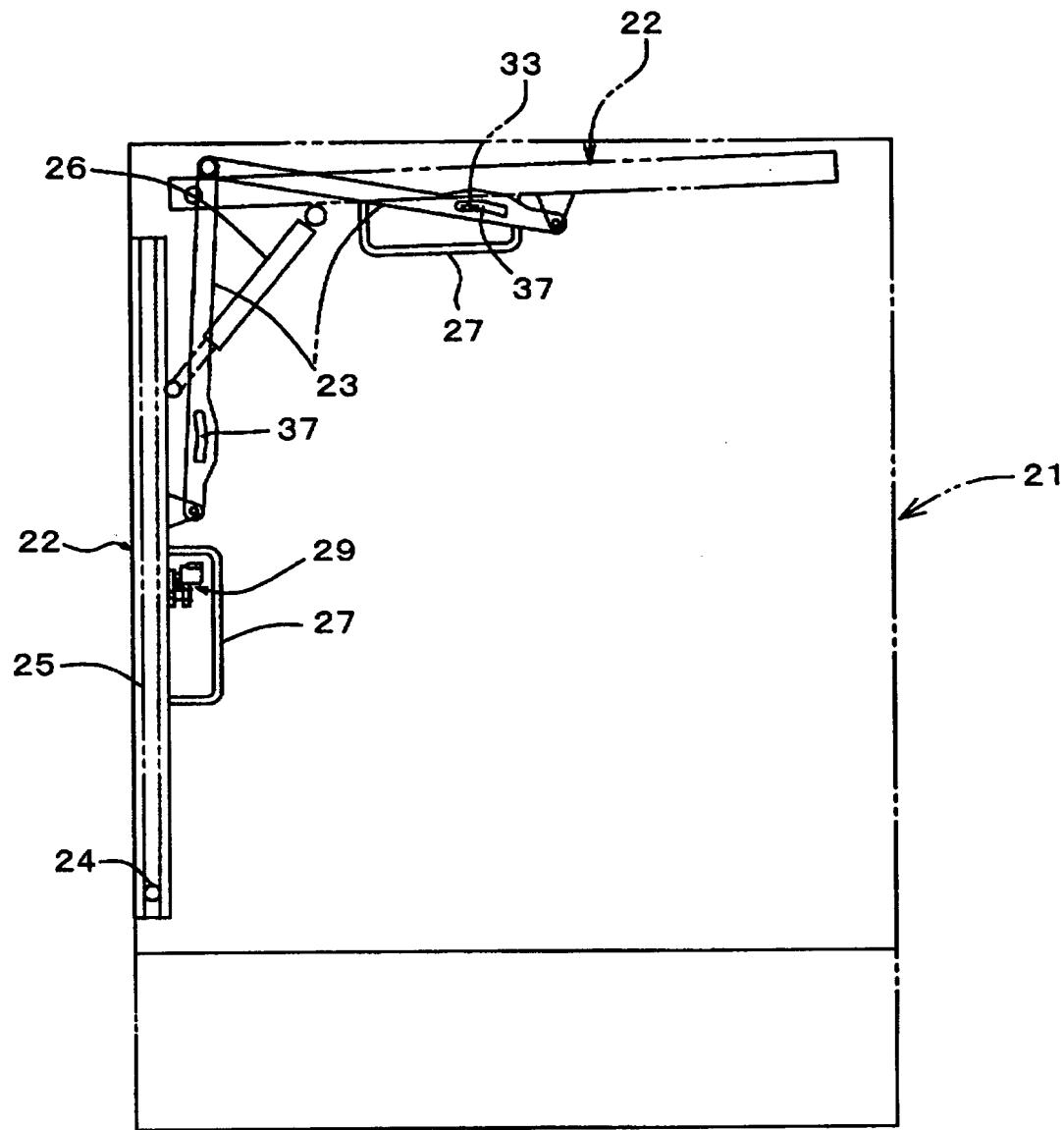
3 5 窓ガラス

3 7 開き位置用係合部としてのリンクの係合穴

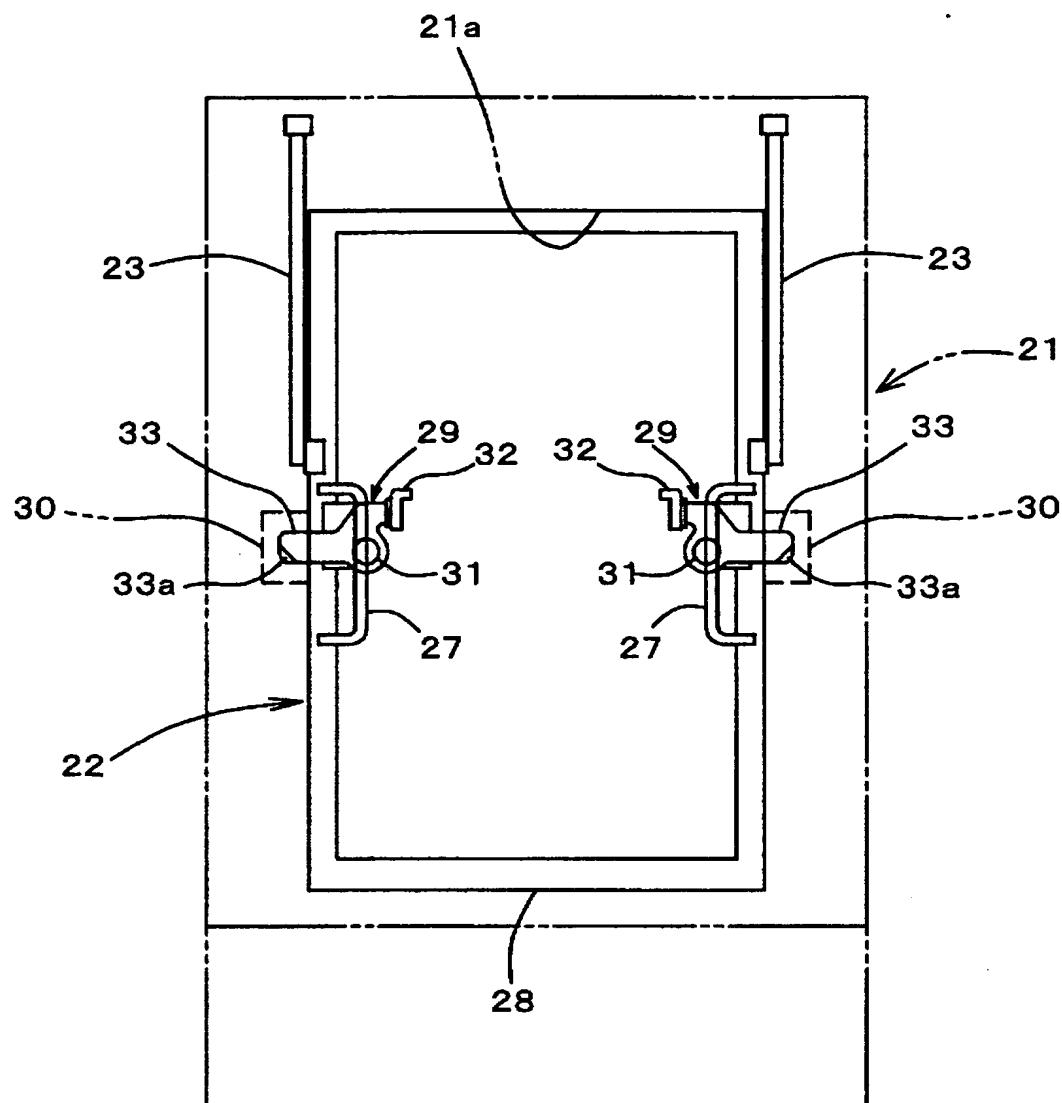
3 7 a ロック部材に係合する面

【書類名】 図面

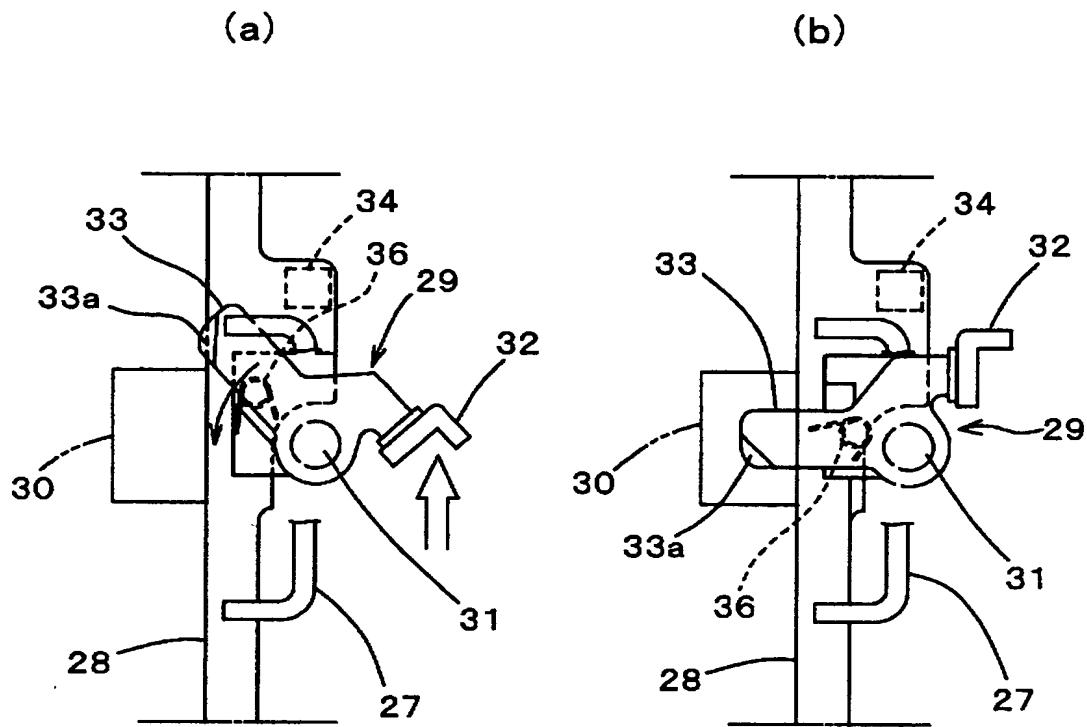
【図1】



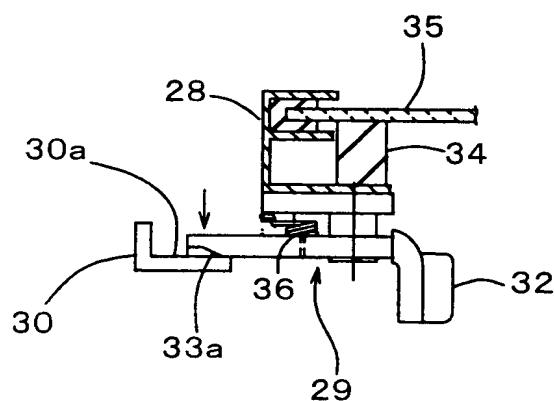
【図2】



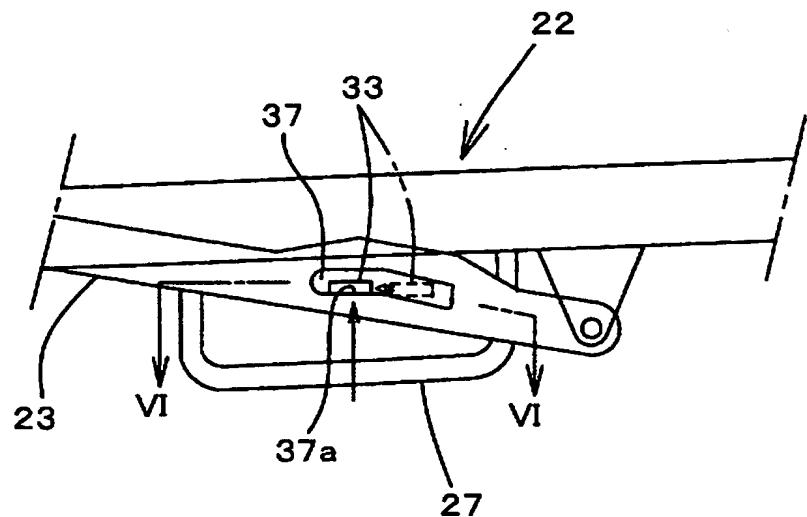
【図3】



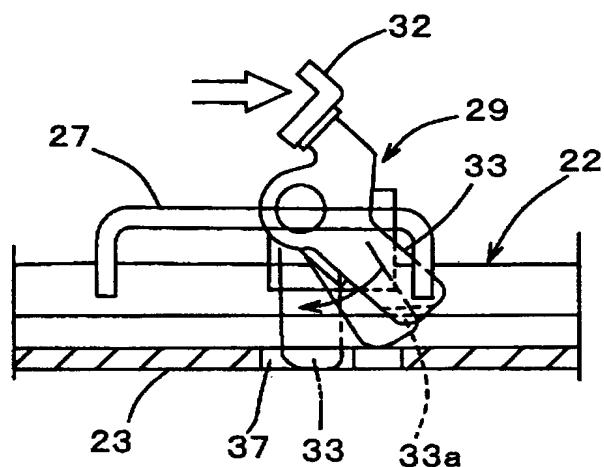
【図4】



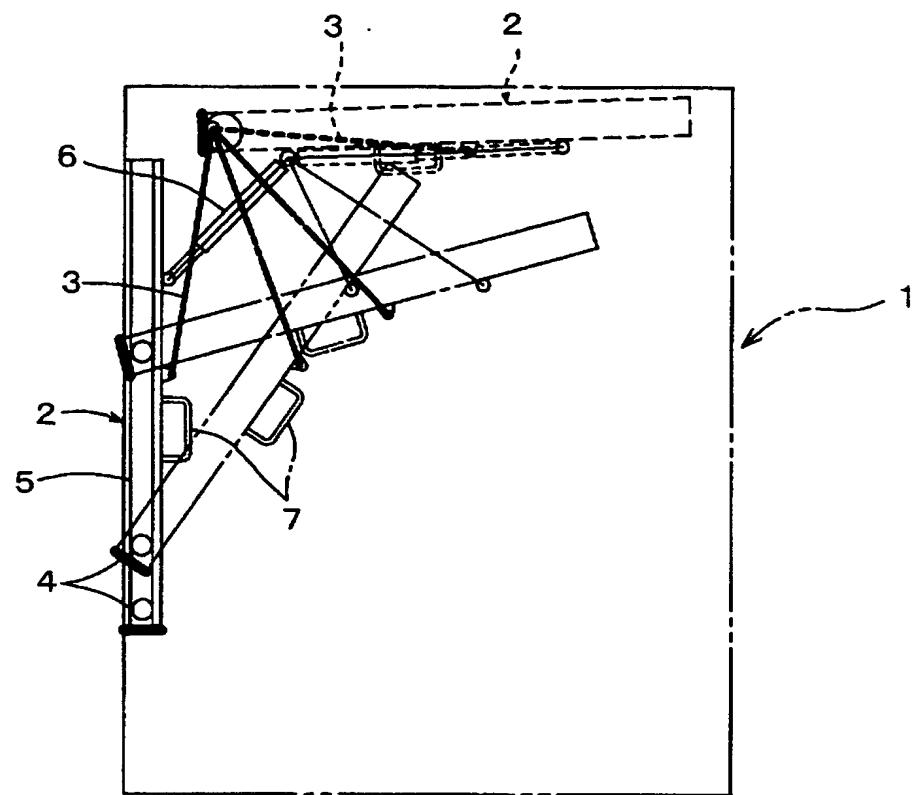
【図5】



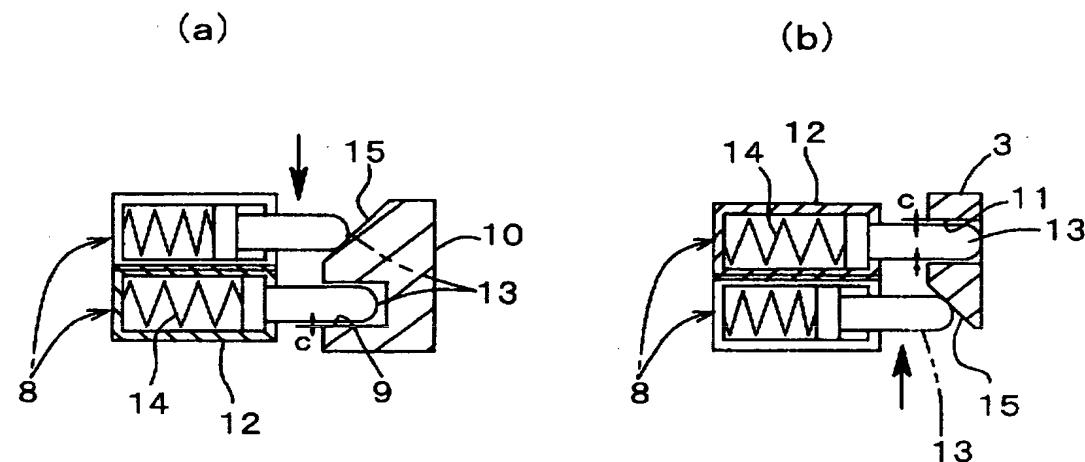
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 前窓を閉じ、開き両位置でがたつき無く確実にロックする。

【解決手段】 前窓22の閉じ、開き両位置において、ロック部材29をロック位置に回動させることにより、ロック部材29をキャビン本体側の係合部材30に係合させてロック作用を得る構成とし、かつ、ロック部材29に設けたガイド面33aによりロック部材29と係合部材30を前窓22の厚み方向に密着させて前窓22をキャビン本体側に引き付ける構成とした。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000246273]

1. 変更年月日 1999年10月 4日

[変更理由] 名称変更

住 所 広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号

氏 名 コベルコ建機株式会社